Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar (FDR)- version 2006-2008

Peut être téléchargée de : http://www.ramsar.org/ris/key_ris_index.htm

Catégories approuvées dans la Recommandation 4.7(1990) modifiée par la Résolution VIII.13 de la 8e Session de la Conférence des Parties contractantes (2002) et par les Résolutions IX.1 Annexe B, IX.21 et IX.22 de la 9e Session de la Conférence des Parties contractantes (2005)

Notes aux rédacteurs :

1. La FDR doit être remplie conformément à la *Note explicative et mode d'emploi pour remplir la Fiche d'information sur les zones humides Ramsar* ci-jointe. Les rédacteurs sont vivement invités à lire le mode d'emploi avant de remplir la FDR.

2. D'autres informations et orientations à l'appui de l'inscription de sites Ramsar figurent dans le *Cadre stratégique et lignes directrices pour orienter l'évolution de la Liste des zones humides d'importance internationale* (Manuel Ramsar 7, 2e édition, modifié par la Résolution IX.1 Annexe B de la COP9). La 3e édition du Manuel, contenant les modifications en question, est en préparation et sera disponible en 2006.

3. La FDR remplie (et la ou les carte(s) qui l'accompagne(nt)) doit être remise au Secrétariat Ramsar. Les rédacteurs devraient fournir une copie électronique (MS Word) de la FDR et, si possible, des copies numériques de toutes les cartes.

---

1. Nom et adresse du rédacteur de la FDR :

Onyx LE BIHAN - Mairie Moorea-Maiao
Tel : 00689 55 04 55
Fax : 00689 56 19 26
Assistante de direction cellule environnement.
En charge du Plan de Gestion de l'Espace Maritime (PGEM).
onyx.lebihan@mooreamaiao.com

USAGE INTERNE SEULEMENT

J M A

Date d'inscription — Numéro de référence du site

2. Date à laquelle la FDR a été remplie ou mise à jour :

24 juillet 2008

3. Pays : France

Collectivité d'Outre Mer : Polynésie française

4. Nom du site Ramsar :

Le nom exact du site inscrit dans une des trois langues officielles (français, anglais ou espagnol) de la Convention. Tout autre nom, par exemple dans une langue locale (ou plusieurs) doit figurer entre parenthèses après le nom exact.

Lagon de Moorea

---

5. Inscription d'un nouveau site Ramsar ou mise à jour d'un site déjà inscrit :

Cette FDR concerne (veuillez ne cocher qu'une seule case)

a) l'inscription d'un nouveau site Ramsar [X]
; ou
b) des informations mises à jour sur un site Ramsar déjà inscrit ☐

---

6. Pour les mises à jour de FDR seulement : changements apportés au site depuis son inscription ou depuis la dernière mise à jour :

a) Limites et superficie du site

Les limites et la superficie du site Ramsar sont inchangées ☐
ou
Si les limites du site ont changé :
i) les limites ont été marquées plus précisément ☐ ; ou
ii) les limites ont été agrandies ☐ ; ou
iii) les limites ont été réduites** ☐
et/ou
Si la superficie du site a changé :
i) la superficie a été mesurée avec plus de précision ☐ ; ou
ii) la superficie a été agrandie ☐ ; ou
iii) la superficie a été réduite** ☐

** Note importante : si les limites et/ou la superficie du site inscrit sont réduites, la Partie contractante doit avoir suivi les procédures établies par la Conférence des Parties contractantes dans l'annexe à la Résolution IX.6 de la COP9 et avoir fourni un rapport, conformément au paragraphe 28 de cette annexe, avant de soumettre une FDR à jour.

b) Décrire brièvement tout changement majeur intervenu dans les caractéristiques écologiques du site Ramsar, y compris dans l'application des Critères depuis la FDR précédente :

---

7. Carte du site :
Voir annexe III de la *Note explicative et mode d'emploi* pour des orientations précises sur la fourniture de cartes appropriées, y compris de cartes numériques.

a) Une carte du site, avec des limites clairement marquées est incluse sous la forme suivante :

i) **une copie imprimée** (nécessaire pour inscription du site sur la Liste de Ramsar) : ☐**X**
ii) **une carte électronique (c.-à-d. JPG ou image ArcView) : ☐X**
iii) **un fichier SIG avec des vecteurs géoréférencés des limites du site et des tableaux des attributs ☐X**

b) Décrire brièvement le type de délimitation appliqué :
P. ex. les limites sont celles d'une aire protégée existante (réserve naturelle, parc national, etc.) ou correspondent aux limites d'un bassin versant ; ou suivent des limites géopolitiques (p. ex. une juridiction locale) ou des limites physiques telles que des routes ou les berges d'un plan d'eau, etc.

Les limites du site RAMSAR sont celles du plan de gestion de l'espace maritime (PGEM) telles que définies dans l'arrêté n°410 CM du 21 octobre 2004 rendant exécutoire le PGEM de l'île de Moorea et publié au JOPF du 22 octobre 2004 (Chapitre 1 article 1) : « *Les limites du plan de gestion de l'espace maritime de l'île de Moorea sont définies comme suit :*
- ✓ *côté terrestre, par la limite du domaine public maritime,*
- ✓ *côté océan, par une ligne imaginaire correspondant à l'isobathe 70 mètres.*

Cet espace comprend donc la zone découverte à marée basse, le récif frangeant, le chenal, le récif barrière jusqu'à la zone frontale - hormis la partie cadastrée des motu - et la pente externe jusqu'à la côte -70 m. »

Les limites proposées pour le site RAMSAR incluent des profondeurs supérieures à 6 mètres, mais elles ont été retenues car elles appartiennent à une entité cohérente dans le domaine des récifs coralliens. En effet, lors de l'élaboration du PGEM les organismes de recherche ont demandé que les aires marines protégées soient composées de chaque élément formant l'écosystème lagonaire. Il nous semble donc préférable de suivre cette recommandation pour le site RAMSAR

---

8. Coordonnées géographiques (latitude/longitude, en degrés et minutes) :
Fournir les coordonnées du centre approximatif du site et/ou les limites du site. Si le site se compose de plusieurs zones séparées, fournir les coordonnées de chacune des zones.

Centre approximatif du site : 149°50 W et 17°30 S

Les limites du site sont déterminées par les trois sommets du triangle (forme de l'île de Moorea) :

- Tiahura, limite nord ouest : 17°29' S 149°55' W
- Aroa, limite nord est : 17°28' S 149°46' W
- Maatea Limite sud est : 17°36 S 149°47 W

9. Localisation générale :
Indiquer dans quelle partie du pays et dans quelle(s) grande(s) région(s) administrative(s) le site se trouve, ainsi que la localisation de la grande ville la plus proche.

Le site se trouve en Polynésie française, dans l'Archipel de la Société, commune de Moorea-Maiao, à une distance approximative de 20 km de l'île de Tahiti où se concentre environ 70% de la population et centre administratif et économique majeur.
Il s'agit du lagon entourant l'île de Moorea.

10. Élévation : (en mètres : moyenne et/ou maximale & minimale)

Le lagon de Moorea proposé comme site RAMSAR comprend 6 zones qui sont :

a) La zone du récif frangeant est immergée sous quelques centimètres d'eau avec un maximum de 1 à 2 mètres près du chenal.
b) Le chenal a une profondeur de 4 à 8 mètres pour une largeur allant de 20 à 100 mètres. Dans les zones où il a été aménagé, le chenal ne dépasse pas 3 mètres en moyenne.
c) La zone barrière a une profondeur de quelques centimètres.
d) La zone frontale, partie supérieure de la pente externe est semi émergée.
e) La pente externe, partie de l'édifice récifal située côté océan, à l'extérieur du lagon, comprend deux zones, la première allant du front récifal pouvant être découvert (0 m) à – 15 ou – 30 mètres avec d'importantes constructions coralliennes et la second zone jusqu'à – 70 mètres en pente douce recouverte de matériaux détritiques et des massifs coralliens dispersés.
f) Les grandes baies ont une profondeur pouvant aller jusqu'à – 40 mètres.

La profondeur minimale est celle du récif frangeant, en moyenne 0,50 m et celle de la zone frontale du récif
La profondeur maximale de 70 m est celle de la pente externe du lagon limitée par une rupture de pente qui s'étend tout autour de Moorea. La pente externe allant de 0 à 70 m est la partie où se construit le récif. Il nous paraît donc indispensable de l'inclure malgré la grande profondeur.

11. Superficie : (en hectares)
5.000 hectares environ.

12. Description générale du site :
Bref paragraphe résumant les principales caractéristiques écologiques et l'importance de la zone humide.

Au niveau du lagon, les eaux océaniques franchissent le récif barrière selon une direction perpendiculaire au front récifal. Cette direction s'incurve au fur et à mesure que l'eau pénètre dans le lagon et devient parallèle au récif frangeant qui se trouve ainsi à l'abri des vagues. L'eau ressort par les passes en empruntant le chenal. Le séjour de l'eau dans le lagon de Moorea ne dépasse pas 24 heures.
Les unités sont des structures qui résultent de l'affrontement de deux ensembles : l'océan d'une part et l'île volcanique d'autre part ainsi que les organismes vivants composant les différentes communautés. Ces communautés réagissent également aux conditions du milieu qui sont créées selon un gradient allant de la forte énergie (océan pente externe et zone frontale du récif barrière) à la faible énergie (zone frontale et fonds de baies).

<u>Caractéristiques écologiques :</u>
L'écosystème marin remarquable présent sur le site est le récif corallien. Les récifs coralliens comptent parmi les milieux les plus riches et les plus productifs au monde.
Les rôles écosystémiques des récifs coralliens consistent à fournir habitat, nourriture et nurserie à la faune et la flore associées. Les récifs coralliens contribuent à la diminution du CO_2, par stockage du carbone dans leur squelette.

Pour l'Homme, les récifs coralliens sont source d'alimentation, de revenue économique et de loisirs (pêche, plongée). En effet, Moorea accueille 100 000 touristes par an et 80% des activités qui leur sont proposées sont tournées vers la mer. Ces écosystèmes procurent également une protection du littoral contre les fortes houles et les épisodes catastrophiques (cyclones, tsunamis). 16.500 résidents habitent également à Moorea (recensement 2007) et la quasi-totalité se trouve sur la frange littorale.

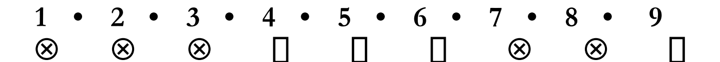
Caractéristiques géomorphologiques :
L'île de Moorea située à 25 km de Tahiti est entourée d'un récif barrière de 61 Km de long, entrecoupé de 12 passes. Le lagon d'une superficie de 50 km² a une largeur qui varie de 500 à 1.500 mètres. Un chenal parallèle à la côte facilite la circulation des embarcations.
Qu'il s'agisse du domaine terrestre ou corallien, l'île est caractérisée par une stratification concentrique de ses écosystèmes. Le sol issu de roches basaltiques est poreux et favorise la formation de réserves d'eau. La plaine littorale est étroite quant au complexe récifo-lagonaire qui nous intéresse, il comprend de la plage à l'océan ; une zone frangeante, un chenal, une zone barrière, une zone frontale et une pente externe

Intérêt particulier :
- Zone de suivi scientifique effectué par le Centre de Recherche Insulaire et Observatoire de l'Environnement (antenne de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes de l'université de Perpignan située à Moorea), depuis plus de 30 ans.
- Zone touristique fréquentée : nourrissage de raies et de requins (sur la pente externe), pique-nique sur les îlots, voile tractée (kite-surf) et autre sports nautiques, baigneurs…
- Rôle alimentaire prépondérant pour la population. Le lagon de Moorea est une source alimentaire pour le polynésien qu'il est important de gérer. La pêche a toujours joué un rôle très important dans la communauté insulaire pour des raisons culturelles et nutritionnelles, et les habitants de l'île pratiquent la pêche de loisir ou professionnel. L'autoconsommation est importante et les poissons lagonaires représentent 74% (Vieux, 2002 et Yonger, 2002).
- Le Plan de Gestion de l'Espace Maritime correspond à la composante 1 du programme CRISP et son concept est en cours d'exploitation par d'autres pays de la zone Pacifique.

---

13. Critères Ramsar :

Cochez la case située sous chaque critère justifiant l'inscription de ce site Ramsar. Voir annexe II de la *Note explicative et mode d'emploi* pour les critères et les orientations concernant leur application (adoptés dans la Résolution VII.11). Tous les critères applicables doivent être cochés.



1	2	3	4	5	6	7	8	9
⊗	⊗	⊗	☐	☐	☐	⊗	⊗	☐

---

14. Justification des Critères mentionnés dans la rubrique 13 ci-dessus :

Justifier chaque critère l'un après l'autre, en indiquant clairement à quel critère s'applique la justification (voir annexe II pour des orientations sur les formes acceptables de justification).

Critère 1 : *Une zone humide devrait être considérée comme un site d'importance internationale si elle contient un exemple représentatif, rare ou unique de type de zone humide naturelle ou quasi naturelle de la région biogéographique concernée.*
Le lac de Temae situé au nord-est est une zone naturelle de comblement, écosystème peu représenté en Polynésie. La plaine qui s'y élargit correspond à un « motu » (îlot) qui a été « en des temps très anciens» un véritable îlot rattaché depuis à la terre ferme par le comblement d'un chenal marin à présent occupé par le lac où vivent des « *'ava »*ou poisson lait ou « *Chanos chanos* », des marécages occupés par de nombreux pandanus. Durant la seconde guerre mondiale il y eu des essais de riziculture. Il abrite quelques espèces comme le canard à sourcil « *Anas poecilorhyncha* » oiseau terrestre vivant à proximité des zones humides saumâtres permanentes ou encore le crabe vert « *Scylla serrata* » consommé par la polynésien. L'exploitation de ce crustacé est soumis à une réglementation (période de pêche, taille minimale de capture) présentée à l'annexe 13.
Ce plan d'eau est en communication avec le lagon et alimenté par les eaux d'infiltration des bassins versants. Son eau est saumâtre et sa profondeur avoisine de 10 mètres.

Critère 2 : Une zone humide devrait être considérée comme un site d'importance internationale si elle abrite des espèces vulnérables, menacées d'extinction ou gravement menacées d'extinction ou des communautés écologiques menacées.
Les récifs coralliens sont menacés à l'échelle mondiale (listés sur la liste rouge de l'UICN). Surtout depuis 25 ans, les récifs de Moorea se dégradent et notamment le récif frangeant impacté par l'urbanisation littorale. En revanche la pente externe reste de bonne qualité. Mais il est important de noter que malgré ces dégradations, et au regard des autres pays tropicaux, ce monde corallien est l'un des mieux préservé de la planète car il est éloigné des masses continentales et des pressions d'une démographie humaine galopante. De ce fait, un plan de gestion a été mis en place pour gérer cet espace fragile.
Notons que les récifs coralliens permettent d'apporter des éléments de compréhension au changement climatique globaux. Des informations d'intérêts géologiques sont inscrites dans les récifs et les carottages permettent de mieux les comprendre.

Critère 3 : une zone humide devrait être considérée comme un site d'importance internationale si elle abrite des populations d'espèces animales et/ou végétales importantes pour le maintien de la diversité biologique d'une région biogéographique particulière.
Les différentes formations coralliennes représentent des habitats diversifiés pour les communautés associées (faune et flore). La Polynésie française en plein Pacifique est un des hauts lieux du monde corallien. Ses 118 îles réparties en 5 archipels offrent un éventail original et unique de la diversité géomorphologique et de communautés coralliennes adaptés. L'écosystème corallien de Moorea est l'un des mieux connu au monde. Il fait partie intégrante de la culture polynésienne
Des données récentes montrent un recrutement particulièrement important et diversifié lié à l'entrée des larves de poissons dans le lagon, en passant la barrière récifale (Lefèvre, 1991).
La biodiversité de Moorea a été particulièrement étudiée et illustre la biodiversité générale de la Polynésie dans les groupes d'espèces suivants (mollusques, échinodermes, poissons, coraux, macro-algues).
Des informations complètes sont détaillées dans la publication présente en annexe 8 (Salvat, 2002)

Critere 4 : Une zone humide devrait être considérée comme un site d'importance internationale si elle abrite des espèces végétales et/ou animales à un stade critique de leur cycle de vie ou si elle sert de refuge dans des conditions difficiles.
Moorea est un site de reproduction de quelques oiseaux marins comme le Pétrel de Tahiti « P*seudobulweria rostrata* », le Puffin fouquet « *Puffinus pacificus* » le Puffin de Baillon « *Puffinus bailloni* ».

Critère 7 : Une zone humide devrait être considérée comme un site d'importance internationale si elle abrite une proportion importante de sous-espèces, espèces ou familles de poissons indigènes, d'individus à différents stades du cycle de vie, d'interactions interspécifiques et/ou de populations représentatives des avantages et/ou des valeurs des zones humides et contribue ainsi à la diversité biologique mondiale.
A l'échelle mondiale, les récifs coralliens sont reconnus pour être des « points chauds » de la diversité biologique en milieu tropical.

La diversité modeste des principaux peuplements récifaux comme les coraux, les mollusques, les éponges, les échinodermes et les macroalgues, présents à Moorea sont caractéristiques des récifs de Polynésie française et correspondent à la diversité régionale (1.500 espèces de mollusque, 800 de poissons, 346 d'algues, 170 de coraux et 30 d'échinodermes). Deux raisons expliquent cela : a) la distance entre la « source colonisatrice » et la zone colonisée b) la taille de l'île. Cela n'affecte en rien la prospérité et la santé des récifs mais permet d'aborder plus facilement des thèmes de recherche particuliers et des comparaisons avec d'autres régions du monde (Salvat & Aubanel 2002).
De plus ces différentes espèces peuvent être observées à différents stades de leurs vies.

Critère 8 : une zone humide devrait être considérée comme un site d'importance internationale si elle sert de source d'alimentation importante pour les poissons, de frayère, de zone d'alevinage et/ou de voie de migration dont dépendent des stocks de poissons se trouvant dans la zone humide ou ailleurs.
Les récifs coralliens servent de lieux de nourrissage, de frai et d'alevinage pour la majorité des espèces (crustacés, poissons).
Des études génétiques sont menées pour connaître la nature du recrutement (autorecrutement allorecrutement). Les dernières études semblent démontrés un panachage en fonction des espèces et des lieux et la durée de vie des larves, ce qui peut avoir un impact important sur la gestion de ce milieu

y sont présents

15. Biogéographie (information requise lorsque le Critère 1 et/ou le Critère 3 et/ou certains points du Critère 2 s'appliquent au site à inscrire) **:**

Nommer la région biogéographique où se trouve le site Ramsar et indiquer le système de régionalisation biogéographique appliqué.

a) région biogéographique :

Région indo pacifique

b) système de régionalisation biogéographique (citer la référence) **:**

Inconnue

16. Caractéristiques physiques du site :

Décrire, le cas échéant, la géologie, la géomorphologie ; les origines - naturelles ou artificielles ; l'hydrologie ; le type de sol ; la qualité de l'eau ; la profondeur et la permanence de l'eau ; les fluctuations du niveau de l'eau ; les variations dues aux marées ; la zone en aval ; le climat général ; etc.

Moorea correspond à un volcan né sous la mer par des fonds de l'ordre de 4.000 mètres. La partie aérienne de l'île est une faible partie du volume total du volcan reposant sur la plaque océanique (moins de 15%). L'âge de Moorea est estimé à 1,9 million d'années. Cet ancien volcan de forme triangulaire a une superficie de 134 km2, une altitude maximale de 1.207 m. Il est entouré d'un récif barrière qui délimite un lagon dont la largeur varie de 500 à 1.500 mètres de large et de 0,5 à 3 mètres de profondeur, entrecoupé de 12 passes situées le plus souvent face aux embouchures de rivières et drainant les eaux pluviales des principaux bassins versants. Ces passes d'une profondeur moyenne de 10 mètres permettent la communication entre le lagon et l'océan.

Climat général : La Polynésie française a un climat de type tropical océanique humide. Les eaux sont chaudes (25 à 29°C), salées (35,7°/∞ à 36,5°/∞) et oligotrophes (PP 25 mg de $C.m^{-2}.jour^{-1}$).
Avec deux saisons peu marquées, les températures de l'air varient entre 20 et 28°C.

Courant : Les courants sont généralement orientés de la crête vers le chenal, qui conditionnent l'orientation des pâtés coralliens et le dépôt des sédiments sur le récif barrière.
Les vitesses de courants au sein du lagon sont variables.
Au niveau du chenal la vitesse moyenne varie entre 0,4 $m.s^{-1}$ et 1,3 $m.s^{-1}$, avec des valeurs maximale en conditions extrêmes de 2,5 $m.s^{-1}$.
Au niveau du récif barrière les vitesses sont de l'ordre de 0,02 m.s-1 à 0,2 m.s-1.
Au niveau du platier les vitesses peuvent atteindre 0,4 à 0,5 m.s-1 (cas de forte houle).
L'intensité et la direction ont influé la construction corallienne.
Globalement le remplissage des lagons s'opère par l'arrivée des vagues au-dessus de la crête récifale et la vidange par les passes.

Niveau marin : L'amplitude des marées n'est que de quelques dizaines de centimètres à Moorea (maximum de 35 cm en 1989).
Au niveau géologique, nous nous situons dans une période interglaciaire, après une alternance d'au moins 4 grandes glaciations et inter glaciations. Le niveau des océans a oscillé d'une amplitude de l'ordre de 150 mètres à chaque cycle et il est actuellement au niveau le plus haut. La remontée du niveau des océans au début de la dernière déglaciation, il y a 18.000 ans, s'est faite à grande vitesse (1cm par an). Les récifs coralliens déjà implantés sur les flancs submergés de Moorea ont parfaitement résisté à cette rapide et importante montée du niveau de la mer, en réagissant par construction récifale Ce ne fut pas le cas des îles Marquises.

Les vagues : Les vagues sont formées soit à partir des vents soit à partir des houles. Les alizés de secteurs E.N.E (dominants) ou S.E, forment des houles de 3m et de courte période. Les dépressions sont de périodes longues et ont plusieurs directions selon leur origine (tropicale, polaire).
Ce type de houle génère une montée des eaux lagonaires assez rapide et une augmentation de la vitesse des courants.

17. Caractéristiques physiques du bassin versant :

Décrire la superficie, les caractéristiques géologiques et géomorphologiques générales, les types de sols principaux et le climat (y compris le type climatique).

C'est l'ensemble de l'île, cet ancien volcan né d'un point chaud, qui est le bassin versant en relation avec le lagon. Cette île possède un réseau hydrographique permanent. Quelques vallées sont importantes comme celles de Paopao et d'Opunohu et l'on y trouve des formations épaisses d'éboulis. Le sol des îles hautes, issu de roches volcaniques est poreux et capte facilement l'eau de pluie permettant la création de réserve d'eau souterraine importantes au niveau des nappes qu'elles soient perchées ou littorales (libres ou sous caprock). La stratification part de la forêt de crête, vient ensuite la forêt tropicale humide et dense, la forêt secondaire et les jachères anciennes, et enfin la plaine côtière étroite. Le « mamu » est une roche « fragile » favorisant le départ de fine vers le lagon. Mais l'érosion naturelle de l'île semble moins importante que celle occasionnée par les activités humaines.
Le linéaire de côte est de 70 km. Ses caractéristiques ont évolué au cours des 50 dernières années suite à la réalisation de remblais, de murs de soutènement etc.

---

18. Valeurs hydrologiques :
Décrire les fonctions et valeurs de la zone humide du point de vue de la recharge de l'eau souterraine, de la maîtrise des crues, du captage des sédiments, de la stabilisation des rives, etc.
L'écosystème récifal protège la plaine littorale contre la houle ainsi que la quasi totalité des activités humaines qui y sont concentrées. Le récif barrière crée un plan d'eau favorable : aux activités de loisirs, touristiques, ainsi qu'à la pêche à pied.
Notons son rôle dans le stockage du carbone atmosphérique bien que ce dernier soit controversé.
Les zones marécageuses : baie, marécage à végétation basse, zones de palétuviers, sont des zones de décantation des eaux de ruissellement et des piégeage à sédiments permettant la protection des récifs coralliens.
Les remblais réduisent cette fonction de décantation et mettent en péril la survie du récif frangeant. C'est pour cela que le règlement du PGEM prévoit l'interdiction générale des remblais, sauf pour cause d'utilité publique.
De plus la lentille d'eau douce présente sur la plaine littorale doit être gérée rigoureusement car elle peut être polluée par une remontée de l'eau de mer.

---

19. Types de zones humides :

a) présence :
Encercler ou souligner les codes correspondant aux types de zones humides du « Système de classification des types de zones humides » Ramsar présents dans le site Ramsar. Les descriptions des codes correspondants aux types de zones humides figurent dans l'annexe I à la *Note explicative et mode d'emploi.*

Le site proposé au classement Ramsar est un milieu corallien dont la superficie est de 50 km².
Il est composé au niveau littoral :
a) de plage de sable noir issu de l'érosion de la roche volcanique et situé en fond de baie
b) d'environ 30% de plage de sable blanc issu de l'érosion des récifs,
c) de zones marécageuses à végétation basse
d) de zones à palétuviers,
e) de beach-rock,
f) et d'environ 40% de zone de littoral anthropisé par la création de mur de soutènement, de remblai etc.

Au niveau de l'écosystème corallien, il comprend :
a) un récif frangeant peu profond a colonies coralliennes dispersées,
b) un chenal facilitant la circulation de l'eau et la navigation,
c) un récif barrière
d) une zone particulière au nord est de l'île (lac de Temae)

Marine/côtière : **A • B • C • D • E • F • G • H • I • J • K • Zk(a)**

Continentale : **L • M • N • O • P • Q • R • Sp • Ss • Tp Ts • U • Va • Vt • W • Xf • Xp • Y • Zg • Zk(b)**

Artificielle : **1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • Zk(c)**

b) dominance :

Énumérer les types de zones humides identifiés sous a) ci-dessus par ordre de dominance (en superficie) dans le site Ramsar, en commençant par le type de zone humide qui a la plus grande superficie.

Par ordre décroissant de surface couverte : C, A, J.

---

20. Caractéristiques écologiques générales :

Préciser la description, s'il y a lieu, des principaux habitats, types de végétation, communautés végétales et animales présents dans le site Ramsar, ainsi que les services écosystémiques du site et les avantages qui en sont issus.

Description générale du site relative au rôle fonctionnel des récifs coralliens.
Cette information est donnée en annexe 8 (pages 42 à 45).

---

21. Flore remarquable :

Fournir des informations supplémentaires sur des espèces particulières et les raisons pour lesquelles elles sont remarquables (en complétant si nécessaire l'information fournie à la rubrique 14. Justifier l'application des critères en indiquant, par exemple, les espèces/communautés qui sont uniques, rares, en danger ou importantes du point de vue biogéographique, etc. *Ne pas ajouter ici de liste taxonomique des espèces présentes – cette liste peut être fournie en tant qu'information complémentaire à la FDR.*

Deux herbiers à phanérogames dans les baies d'Opunohu et de Cook.
La flore littorale, la végétation des motu, composent un paysage remarquable du point de vue de l'attrait touristique qu'il engendre.

---

22. Faune remarquable :

Fournir des informations supplémentaires sur des espèces particulières et les raisons pour lesquelles elles sont remarquables (en complétant si nécessaire l'information fournie à la rubrique 14. Justifier l'application des critères en indiquant, par exemple, les espèces/communautés qui sont uniques, rares, en danger ou importantes du point de vue biogéographique, etc., en fournissant des données de recensement. *Ne pas ajouter ici de liste taxonomique des espèces présentes – cette liste peut être fournie en tant qu'information complémentaire à la FDR.*

C'est la faune associée aux récifs coralliens dont certaines espèces sont très appréciées par les touristes (requins, baleines, dauphins)
Les baleines viennent périodiquement pour se reproduire et mettre bas.
La ZEE de la Polynésie française est un sanctuaire mondial pour l'ensemble des espèces de requins.
C'est une destination de plongée très prisée pour l'observation rapprochée des grands prédateurs marins (requins, barracudas) mais aussi pour la beauté de la pente externe.
Les tortues marines *Chelonia mydas* et *Eretmochelys imbricata*, sont surtout présentes au niveau de la pente externe ;
L'ichtyofaune est très bien représentée avec quelques espèces endémiques ;
Les mollusques et crustacés dont certaines espèces sont localement protégées (le burgau (*Turbo marmoratus*) le bénitier (*Tridacna maxima*), la langouste verte (*Panulirus penicillatus*), le troca (*Trochus niloticus*)).
Notons l'introduction réussie du troca et du burgo suite à l'occupation de nouvelles niches (non occupées) et qui donnent lieu à une exploitation halieutique.
La fréquentation régulière par les raies grises pastenagues « *Himantura Fai* » sur plusieurs sites de nourrissage, outre l'intérêt de la découverte par les visiteurs faite par les prestataires de service, a conduit à l'étude du comportement et des déplacements des raies dans le lagon de Moorea et plus particulièrement dans la zone Nord Ouest. Cette étude apporte des informations importantes sur cette espèce dont la biologie est peu connue.

---

23. Valeurs sociales et culturelles :

a) Décrire les éventuelles valeurs sociales et culturelles du site : p. ex., production halieutique, foresterie, importance religieuse, sites archéologiques, relations sociales avec la zone humide, etc. Établir la distinction entre l'importance historique/archéologique/religieuse et les valeurs socio-économiques actuelles.
Le polynésien est avant tout un pêcheur et le milieu marin constitue la continuité de son domaine de vie. Il y puise notamment ses ressources alimentaires.
Tout habitant peut bénéficier de la pêche, ce qui permet à l'individu de ne pas être totalement exclu de la société.
A l'époque l'espace marin était géré de la même manière que le milieu terrestre. Il existait des domaines attribués à chaque famille afin qu'elles puissent subvenir à leurs besoins. Le chef instaurait des périodes de

« tabu » (interdiction de pêche) et des périodes de « rahui » (autorisation séquentielle d'exploitation, qui profitait à la communauté plutôt qu'à l'individu en difficulté).
Aujourd'hui, ce système est utilisé par le Service de la Pêche pour la protection des coquillages et crustacés marins et d'eaux douces (annexe 10).
Le polynésien fait vivre ses traditions à travers des légendes basé sur le milieu marin.
Il existe une très forte autoconsommation des produits de la pêche. S'il y a une exportation de la pêche hauturière, la pêche lagonaire est plus localisée, non lié au tourisme.
Plusieurs passes à Moorea sont des sites archéologiques de grandes valeurs. Des restes d'outils et d'objets de la vie courante (ancre, plats, pilon, hameçon) ont été retrouvé récemment par des équipes d'archéologies navales.

b) Le site est-il considéré d'importance internationale parce qu'il possède, outre les valeurs écologiques pertinentes, des valeurs culturelles importantes, matérielles et non matérielles, liées à ses origines, à la conservation de la nature et/ou au fonctionnement écologique ?

Si oui, cocher cette case et décrire cette importance selon l'une, au moins, des catégories suivantes :

i) sites qui fournissent un modèle d'utilisation rationnelle des zones humides, comme démonstration de l'application de connaissances et méthodes traditionnelles de gestion et d'utilisation conservant les caractéristiques écologiques des zones humides ;

Depuis 2004 il existe à Moorea un PGEM mis en place à partir des connaissances scientifiques et des connaissances de la population. Système de gestion basé sur la participation des populations.
Il concerne directement les règles d'utilisation de l'écosystème lagonaire (zone de réserve de pêche, vitesse de navigation, zone de mouillage,…)

ii) sites possédant des traditions ou un passé culturels exceptionnels datant de civilisations passées qui ont eu une influence sur les caractéristiques écologiques des zones humides ;

Peuple de navigateurs directement en relation avec leur milieu de vie des îles et la frange littorale où ils ont établi leur lieu de vie.

iii) sites sur lesquels les caractéristiques écologiques des zones humides dépendent de l'interaction avec les communautés locales ou les populations autochtones ;

iv) sites sur lesquels des valeurs non matérielles dignes d'intérêt sont présentes, par exemple des sites sacrés, et dont l'existence est étroitement liée avec le maintien des caractéristiques écologiques de la zone humide.

---

24. Régime foncier/propriété :
a) dans le site Ramsar :
Le lagon est un domaine public maritime inaliénable et imprescriptible propriété de la Polynésie Française. La compétence du pays s'étend jusqu'au 12 nautiques à partir de la crête récifale
La partie cadastrée présent sur les « motu » de Moorea sont des propriétés privées.

b) dans la région voisine :
Côté terrestre, l'île de Moorea est doté d'un Plan Général d'Aménagement (PGA) équivalent aux plans locaux d'urbanisme)
Côté océanique, il faut noté la compétence partagée de l'Etat et du pays concernant la Zone Economique Exclusive

---

25. Occupation actuelle des sols (y compris l'eau) :
a) dans le site Ramsar :
Dans le cas particulier des récifs coralliens, le site RAMSAR proposé est composé d'un zonage bien défini avec une réglementation qui leurs sont propres.
Zonage du PGEM
8 AMP dont la réglementation est plus stricte (interdiction de pêche

Le lagon est divisée en
b) dans la région voisine/le bassin versant :
Le domaine terrestre est doté d'un PGA
A noter également la relation entre PGEM et PGA au niveau des zones touristique, puisque c'est au droit des zones touristiques du PGA que peut-être autorisé la construction de bungalows sur l'eau. Ces autorisations sont limitées (nombre de bungalows, surface de la concession maritime).

---

26. Facteurs (passés, présents ou potentiels) défavorables affectant les caractéristiques écologiques du site, notamment les changements dans l'occupation des sols (y compris l'eau) et les projets de développement :
a) dans le site Ramsar :
Par le passé, 17 sites d'extraction corallienne ont été ouverts pour la réalisation d'aménagements de la route de ceinture. A l'heure actuelle aucun d'entre eux n'a été réhabilité.
D'une façon générale, une modification de la ligne de rivage a été quantifiée en 1993 et 2002, montrant une anthropisation du littoral, passant de 30% à 50% en moins de 10 ans.
Occupation du littoral par des remblais et des équipements (aéroports, marina)
A l'heure actuelle, la qualité des eaux traitées est insuffisante. Il existe encore des rejets insuffisamment traités qui sont déversés dans le lagon. Le volume est augmenté car les EP rejetée dans le lagon ne sont pas traitées et rejetées directement dans le lagon (hydrocarbure issus)
Encore aujourd'hui il y subsiste quelques techniques de pêche peu respectueuses car pas assez sélectives pêche avec foyer lumineux, maille des filets…)
Insuffisance des moyens humains logistiques de surveillance du milieu.
Insuffisance des accès à la mer suite à la privatisation du DPM par les riverains.
A signaler des échouages avec des dégâts très ponctuelles avec des navires de pêche sur les récifs barrière.

b) dans la région voisine :

Beaucoup d'apports de fines terrigènes liés à l'augmentation de l'urbanisation, aux terrassements et à la nature de sols.
Le réseau d'assainissement est peu développé sur l'île. Sa mise en place est tardive et lente.

---

27. Mesures de conservation en vigueur :
a) Faire la liste des catégories et statuts juridiques des aires protégées au plan national et/ou international, y compris les relations aux limites du site Ramsar ;
En particulier, si le site est en partie ou totalement un Bien du patrimoine mondial et/ou une Réserve de biosphère de l'UNESCO, veuillez donner le nom du site selon ces inscriptions.

Il n'existe pas de classements internationaux.
Au niveau de la Polynésie française c'est le premier PG mis en place sur le territoire qui concilie le développement économique tout en préservant le patrimoine. Ce plan est basé sur la concertation entre les différents usagers du lagon.

b) Le cas échéant, faire la liste des catégories UICN pour les aires protégées (1994) qui s'appliquent au site (cocher la case ou les cases pertinente(s))
Le site des 8 AMP mis en place depuis 2004 dans le cadre d'un Plan de Gestion de l'Espace Maritime (PGEM).

Ia ☐ ; Ib ☐ ; II ☐ ; III ☐ ; IV ⊗ ; V ☐ ; VI ⊗

c) Existe-t-il un plan de gestion approuvé officiellement ? Est-il appliqué ?
L'arrêté n° 410 CM du 21 octobre 2004 a rendu exécutoire le PGEM.
Oui, suite à la création d'un comité de gestion qui se réunit mensuellement et d'une association qui facilite la gestion financière.

d) Décrire toute autre pratique de gestion actuelle :

Des échanges ont lieu avec la réserve de biosphère de Fakarava, afin d'harmoniser la gestion de l'espace maritime en Polynésie française. Suite à ces échanges l'association PGEM Moorea a été crée.

28. Mesures de conservation proposées mais pas encore appliquées :

Par exemple, un plan de gestion en préparation ; une proposition officielle de création d'une aire légalement protégée, etc.

La mise en application du PGEM a été effective en 2005. Un certain nombre de problématiques n'ont pas été abordées lors de cette première édition. La révision de ce plan de gestion permettra de pallier a ce manque (réglementation des accès à la mer, réhabilitation des zones dégradées, nouvelles réglementation de pêche…)

Cette révision ne pourra avoir lieu une fois qu'un bilan aura été établi et toujours en concertation avec les usagers.

Une étude socio-économique va être lancée pour assurer l'autofinancement du PGEM avec la participation des utilisateurs.

29. Recherche scientifique en cours et équipements :

Par exemple, expliquer les projets de recherche en cours, y compris la surveillance de la diversité biologique ; indiquer s'il existe une station de recherche de terrain, etc.

Les AMP sont suivies deux fois par an par le CRIOBE.

En particulier, la zone de Tiahura est un site de suivi scientifique effectué par le Centre de Recherche Insulaire et Observatoire de l'Environnement (CRIOBE) depuis plus de 30 ans, notamment sur la pente externe.

La lagon de Moorea est un des lagon les mieux étudiés de la Polynésie française puisqu'il existe deux stations de recherches scientifiques un français (CRIOBE) et un américain la GUMP de l'université de Berkeley en Californie.

Le CRIOBE bénéficie d'une expérience qualifiée sur les récifs coralliens. Il étudie et publie sur le lagon de Moorea depuis plus de 30 ans, avec un suivi tout particulier sur une « radiale » qui s'étend du littoral à la pente externe sur la côte nord-ouest de l'île (350 publications et 50 thèses) . Depuis l'entrée en vigueur du PGEM, un suivi selon la méthode BACIPS est effectué rigoureusement afin de suivre l'évolution du milieu et de ces peuplements amis aussi de prouver l'efficacité des zones de réserves.

De nombreuses études sont menées également sur la génétique des populations sur le « pool » larvaires et Moorea est incluse dans un réseau régional (GCRMN). A noter que le CRIOBE est l'un des rares laboratoires de recherche dans le monde à avoir accumulé des séries de données sur du très long terme (depuis les années 70), ce qui est précieux pour la compréhension du fonctionnement et de l'évolution des milieux, notamment en réponse aux diverses perturbations naturelles et anthropiques. Depuis quelques années les sciences humaines se développent et apportent un éclairage nouveau à la recherche tant au niveau des relations de l'Homme avec son milieu que sa gouvernance.

30. Activités actuelles de communication, éducation et sensibilisation du public (CESP) relatives au site ou bénéfiques au site :

Par exemple, centre d'accueil de visiteurs, tours d'observation et sentiers nature, brochures d'information, infrastructures d'accueil pour les écoles, etc.

Via les médias classiques (télé, radio, presse écrite) mais aussi :

- Distribution de brochures explicatives du PGEM,
- Panneau d'affichage disponible à l'aéroport et au port de l'île de Moorea.
- Panneaux de signalisation des aires marines protégées en bord de route en cours de finalisation
- Création d'une mallette pédagogique sur les récifs coralliens et intervention dans les écoles par divers organismes (service de la pêche, associations)
- Sentier sous-marin crée en 2007 à l'intercontinental Resort and Spa de Moorea ;
- Des stands lors des différentes manifestations culturelles et sportives ;
- Exportation du concept PGEM dans les îles du Pacifique ;
- Exposé conférence lors des colloques internationaux et nationaux.
- Un espace de découverte sensorielle.
- Exposition de pièces archéologiques

31. Loisirs et tourisme actuels :
Indiquer si la zone humide est utilisée à des fins de loisirs et/ou tourisme ; mentionner le type, la fréquence et le nombre de visiteurs.
Loisir : Pêche de loisirs (différentes techniques), baignade, pirogue sportive et promenade, pique-nique sur les îlots, surf, natation sportive.
Tourisme : Nourrissage de raies et de requins (sur la pente externe), voile tractée (kitesurf), plongée (apnée, scaphandre « pied lourd », bouteille), jet ski, bateau à fond de verre, ski-nautique.

Capacité hôtelière : 1100 chambres dans 400 unités internationales et 150 de bungalows sur l'eau. 60% de ces unités hôtelières sont dans la commune associée de Haapiti.
Fréquentation touristique : 100 000 visiteurs/an

---

32. Juridiction :
Indiquer la juridiction territoriale, par exemple état/région et fonctionnelle/sectorielle, par exemple ministère de l'Agriculture/ministère de l'Environnement, etc.

La Commune de Moorea-Maiao en partenariat avec le Comité Permanent du PGEM de Moorea.

---

33. Autorité de gestion :
Fournir le nom et l'adresse du bureau, de l'organisme, de l'organisation directement responsable de la gestion de la zone humide. Dans la mesure du possible, fournir aussi l'intitulé du poste et/ou le nom de la personne ou des personnes responsables pour la zone humide.
Association « PGEM Moorea » publié au JOPF le 7 juin 2007
Personne responsable : Le médiateur PGEM de Moorea (actuellement M. Michel DHIEUX)
Coordonnée :
Tel : 00689 21 30 22
Mail : micheldhieux-pgem-moorea@mail.pf

---

34. Références bibliographiques :
Références scientifiques et techniques seulement. Si un système de régionalisation biogéographique est appliqué (voir 15 ci-dessus), veuillez indiquer la référence complète de ce système.
Salvat B., Aubanel A., 2002, La gestion des récifs coralliens de la Polynésie française, Rev. Ecol. (Terre vie) vol 57.
Vieux C., 2002, La pêche lagonaire à Moorea (Polynésie française) : Evolution quantitative et socioéconomique depuis 1992.
Brenier A., 2003, Variabilité temporelle de l'organisation de trois peuplements de poissons récifaux (Tiahura, Moorea, Polynésie française), Thèse Univ. P. et M.– Paris VI.
Dufour V., 1992, Colonisations des récifs coralliens par les larves de poissons, Thèse Univ. P. et M. Curie – Paris VI.
Yonger M., 2002, Approche de la pêcherie récifo-lagonaire de Moorea (Polynésie française) : évaluation de la production halieutique et de la population des pêcheurs.
Lefèvre, 2001, thèse sur la Dynamique de l'installation des juvéniles de Poissons sur les récifs coralliens (Moorea, Polynésie française, Univ P. et M. Curie – Paris VI.

Veuillez renvoyer à l'adresse suivante: Secrétariat de la Convention de Ramsar, rue Mauverney 28, CH-1196 Gland, Suisse. Téléphone: +41 22 999 0170 • Télécopie: +41 22 999 0169 • Courriel: ramsar@ramsar.org